HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI MINH HỌA THPT QG 2017

MÔN: TOÁN

Thực hiện: Ban chuyên môn Tuyensinh247.com

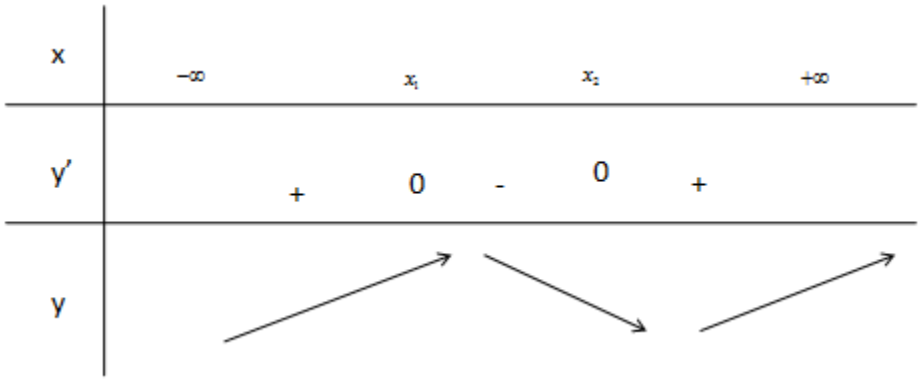
1D	2C	3B	4D	5A	6A	7C	8B	9D	10C
11A	12B	13B	14A	15C	16D	17D	18A	19C	20D
21B	22A	23B	24C	25C	26C	27A	28D	29D	30A
31B	32B	33C	34C	35A	36D	37D	38B	39D	40C
41A	42B	43D	44A	45C	46B	47A	48D	49B	50C

Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com

Câu 1.Đáp án D

Dựa vào đồ thị hàm số ta loại đi 2 đáp án A và C.

Dựa vào đồ thị hàm số ta suy ra bảng biến thiên của hàm số có dạng



Như vậy ta thấy y' = 0 có 2 nghiệm phân biệt và y' trái dấu với hệ số của a nên hệ số a > 0

Vậy ta chọn đáp án D

Câu 2. Đáp án C

Vì $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$ nên hàm số có tiệm cận ngang y = 1

Vì $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-1$ nên hàm số có tiệm cận ngang y = –1

Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com

Vậy hàm số có 2 tiệm cận ngang

Câu 3. Đáp án B

$y = 2x^4 + 1$

$\Rightarrow y' = 8x^3$

Với x ∈ (0;+∞) ⇒ y' > 0 ⇒ Hàm số đồng biến trên (0;+∞)

Vậy chọn đáp án B

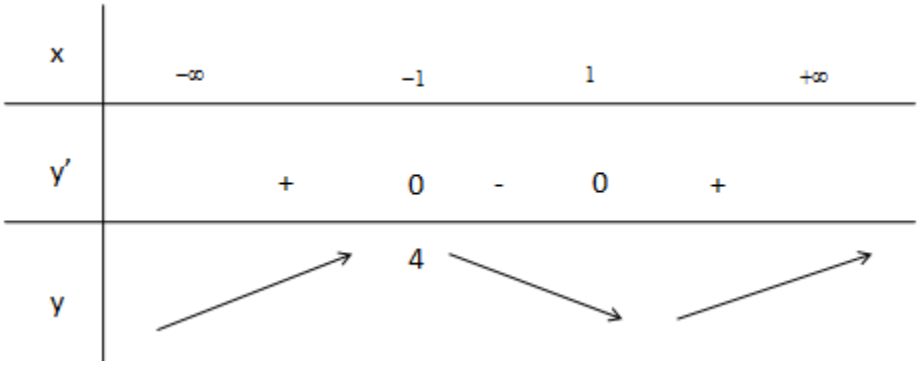
Câu 4.Đáp án: D

Câu 5.Đáp án: A

Ta có: $y = x^3 - 3x + 2$

$y' = 3x^2 - 3$

$y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$



Chọn đáp án : A

Câu 6. Đáp án A

$y = \dfrac{x^2 + 3}{x - 1}$

$y' = \dfrac{2x(x-1) - x^2 - 3}{(x-1)^2} = \dfrac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)^2}$

$y' = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -1 (loai) \\ x = 3 (tm) \end{array}\right.$

Có $y(2) = 7; y(3) = 6; y(4) = \dfrac{19}{3} \Rightarrow \min\limits_{[2;4]} y = 6$

Câu 7.Đáp án: C

Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng và đồ thị hàm số là:

Tuyensinh247.com

$x^3 + x + 2 = -2x + 2$

$\Leftrightarrow x^3 + 3x = 0$

$\Leftrightarrow x = 0$

y(0) =2

Vậy chọn đáp án C

Câu 8. Đáp án B

$y = x^4 + 2mx^2 + 1$

$y' = 4x^3 + 4mx$

$y' = 0 \Leftrightarrow 4x(x^2 + m) = 0$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x^2 = -m \end{array}\right.$

Dựa vào đây ta thấy m phải là 1 giá trị nhỏ hơn 0 nên ta loại đi đáp án C và D

Thử với đáp án B: với m = -1 ta có y' = 0 có 3 nghiệm x = 0; x = -1; x = 1

y(0)= 1; y (-1) = 0; y(1) = 0

⇨ 3 điểm cực trị của là: A(0;1); B(-1;0); C(1;0)

Ta thử lại bằng cách vẽ 3 điểm A, B, C trên cùng hệ trục tọa độ và tam giác này vuông cân.

Chọn đáp án B.

Câu 9. Đáp án D

Để hàm số có 2 tiệm cận ngang thì phải tồn tại $\lim\limits_{x\to+\infty} y \neq \lim\limits_{x\to-\infty} y$

Có $\lim\limits_{x\to+\infty} y = \lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}} = \lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{1+\dfrac{1}{x}}{\sqrt{m+\dfrac{1}{x^2}}} = \dfrac{1}{\sqrt{m}}$, tồn tại khi m > 0

Có $\lim\limits_{x\to-\infty} y = \lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}} = \lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{1+\dfrac{1}{x}}{-\sqrt{m+\dfrac{1}{x^2}}} = -\dfrac{1}{\sqrt{m}}$, tồn tại khi m > 0

Khi đó hiển nhiên $\lim\limits_{x\to+\infty} y \neq \lim\limits_{x\to-\infty} y$

Vậy m > 0.

Chọn D

Câu 10. Đáp án: C

Thể tích của hộp là $(12-2x)^2.x=\frac{1}{4}.4x(12-2x)^2\le\frac{1}{4}.\frac{(4x+12-2x+12-2x)^3}{27}=128$

Dấu bằng xảy ra khi $4x=12-2x\Leftrightarrow x=2$

Vậy x = 2 thì thể tích hộp lớn nhất

Câu 11:Đáp án A

$$y'=\frac{\frac{1}{\cos^2 x}(\tan x-m)-\frac{1}{\cos^2 x}(\tan x-2)}{(\tan x-m)^2}=\frac{2-m}{\cos^2 x(\tan x-m)^2}$$

Hàm số đồng biến trên $\left(0;\frac{\pi}{4}\right)$ khi và chỉ khi hàm số xác định trên $\left(0;\frac{\pi}{4}\right)$ và y' ≥ 0

∀ x ∈ $\left(0;\frac{\pi}{4}\right)$

$$\Leftrightarrow\begin{cases}\tan x\ne m,\forall x\in\left(0;\frac{\pi}{4}\right)\\2-m\ge 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{bmatrix}m\le 0\\1\le m\le 2\end{bmatrix}$$

Chọn A

Câu 12: Đáp án B

Đk: x > 1

$pt\Leftrightarrow x-1=64$

$\Leftrightarrow x=65$

Chọn đáp án: B

Câu 13: Đáp án: B

$y'=13^x.\ln 13$

Chọn đáp án B.

Tuyensinh247.com

Câu 14:Đáp án : A

Điều kiện: $x > \frac{1}{3}$

BPT $\Leftrightarrow 3x-1>8 \Leftrightarrow x>3$

Kết hợp điều kiện ta được x > 3

Chọn đáp án: A

Câu 15: Đáp án: C

$x^2-2x-3>0 \Leftrightarrow x \in (-\infty;-1) \cup (3;+\infty)$

Chọn đáp án C

Câu 16: Đáp án D

$f(x)<1 \Leftrightarrow 2^x.7^{x^2}<1 \Leftrightarrow 7^{x^2}<2^{-x} \Leftrightarrow x^2.\ln 7<-x.\ln 2 \Leftrightarrow x\ln 2+x^2\ln 7<0$

$\Leftrightarrow x+x^2\log_2 7<0$

$\Leftrightarrow x\log_7 2+x^2<0$

Chọn D

Câu 17: Đáp án D.

$\log_{a^2}(ab)=\frac{1}{2}\log_a(ab)=\frac{1}{2}(1+\log_a b)=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\log_a b$

Câu 18: Đáp án A

$y=\frac{x+1}{4^x}$

$y'=\frac{4^x-4^x.(x+1)\ln 4}{4^{2x}}$

$=\frac{1-2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$

Chọn đáp án A

Câu 19: Đáp án C

Tuyensinh247.com

$\log_6 45 = \dfrac{\log_3 45}{\log_3 6} = \dfrac{\log_3\left(3^2.5\right)}{\log_3\left(2.3\right)} = \dfrac{2+\log_3 5}{1+\log_3 2} = \dfrac{2+\dfrac{1}{b}}{1+\dfrac{1}{a}} = \dfrac{2ab+a}{ab+b}$. Chọn C

Câu 20: Đáp án D

Câu 21: Đáp án B

Lãi suất 12% / năm = 1% / tháng (do vay ngắn hạn)

Sau tháng 1, ông A còn nợ $100.1,01-m$ (triệu)

Sau tháng 2, ông còn nợ $\left(100.1,01-m\right).1,01-m=100.1,01^2-2,01m$ (triệu)

Sau tháng 3, ông hết nợ do đó

$\left(100.1,01^2-2,01m\right).1,01-m=100.1,01^3-3,0301m=0\Rightarrow m=\dfrac{100.1,01^3}{3,0301}=\dfrac{1,01^3}{1,01^3-1}$ (triệu đồng)

Chọn B

Câu 22 Đáp án A

Câu 23 Đáp án B

$\int\sqrt{2x-1}dx=\dfrac{1}{2}\int\left(2x-1\right)^{\frac{1}{2}}d\left(2x-1\right)=\dfrac{1}{2}.\dfrac{\left(2x-1\right)^{\frac{3}{2}}}{\dfrac{3}{2}}+C=\dfrac{1}{3}\left(2x-1\right)\sqrt{2x-1}+C$. Chọn B

Câu 24 Đáp án C

Ô tô còn đi thêm được 2 giây.

Quãng đường cần tìm là : $s=\int\limits_0^2 v\left(t\right)=\int\limits_0^2\left(-5t+10\right)dt=\left(-\dfrac{5t^2}{2}+10t\right)\Big|_0^2=10\left(m\right)$. Chọn C

Câu 25 Đáp án C

Sử dụng máy tính. I = 0. Chọn C

Câu 26 Đáp án C

Dùng máy tính kiểm tra từng đáp án hoặc

$u=\ln x, dv=xdx \Rightarrow du=\dfrac{dx}{x}, v=\dfrac{x^2}{2}$

$I=\dfrac{x^2\ln x}{2}\Big|_1^e-\int_1^e\dfrac{x}{2}dx=\dfrac{e^2}{2}-\dfrac{x^2}{4}\Big|_1^e=\dfrac{e^2}{2}-\left(\dfrac{e^2}{4}-\dfrac{1}{4}\right)=\dfrac{e^2+1}{4}$

Chọn C

Câu 27 Đáp án A

Xét phương trình hoành độ giao điểm $x^3-x=x-x^2\Leftrightarrow x^3+x^2-2x=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-2\\x=0\\x=1\end{array}\right.$

Diện tích cần tính:

$S=\int_{-2}^{1}\left|x^3-x-x+x^2\right|dx=\int_{-2}^{0}\left(x^3+x^2-2x\right)dx+\int_{0}^{1}\left(-x^3-x^2+2x\right)dx=\dfrac{8}{3}+\dfrac{5}{12}=\dfrac{37}{12}$

Chọn A

Câu 28 Đáp án D

Xét giao điểm $2\left(x-1\right)e^x=0\Leftrightarrow x=1$

Thể tích cần tính: $V=\pi\int_0^1\left[2\left(x-1\right)e^x\right]^2dx=4\pi\int_0^1\left(x-1\right)^2e^{2x}dx=\pi\left(e^2-5\right)$ (dùng máy tính thử)

Chọn D

Câu 29 Đáp án D

Số phức liên hợp của z là 3 + 2i, phần thực 3, phần ảo 2.

Chọn D

Câu 30 Đáp án A

$z_1+z_2=3-2i\Rightarrow\left|z_1+z_2\right|=\sqrt{3^2+\left(-2\right)^2}=\sqrt{13}$. Chọn A

Câu 31 Đáp án B

$\left(1+i\right)z=3-i\Rightarrow z=\dfrac{3-i}{1+i}=1-2i\Rightarrow Q\left(1;-2\right)$ là điểm biểu diễn z. Chọn B

Tuyensinh247.com

Câu 32 Đáp án B

$\overline{z} = 2-5i \Rightarrow w = i(2+5i)+2-5i = -3-3i$. Chọn B

Câu 33 Đáp án C

$$z^4 - z^2 - 12 = 0 \Leftrightarrow (z^2-4)(z^2+3) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z = \pm 2 \\ z = \pm i\sqrt{3} \end{array}\right.$$

$$\Rightarrow T = 2+2+\sqrt{3}+\sqrt{3} = 4+2\sqrt{3}$$

Chọn C

Tuyensinh247.com

Câu 34 Đáp án C

$$w = x+yi \ (x,y \in \mathbb{R}) \Rightarrow z = \frac{w-i}{3+4i} = \frac{x+(y-1)i}{3+4i} = \frac{3x-4(y-1)+\left[3(y-1)+4x\right]i}{25}$$

$$16 = |z|^2 = \left(\frac{3x-4y+4}{25}\right)^2 + \left(\frac{4x+3y-3}{25}\right)^2 \Rightarrow x^2+(y-1)^2 = 400 \Rightarrow r = 20$$

Chọn C

Câu 35 Đáp án A

Cạnh của hình lập phương là $\frac{AC'}{\sqrt{3}} = a$

$\Rightarrow$ Thể tích V = a^3

Câu 36 Đáp án D

$V = \frac{1}{3}SA.S_{ABCD} = \frac{1}{3}a\sqrt{2}.a^2 = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. Chọn D

Câu 37 Đáp án D

$V_{ABCD} = \frac{1}{6}AB.AC.AD = 28a^3 \Rightarrow V_{AMNP} = \frac{1}{4}V_{ABCD} = 7a^3$. Chọn D

Câu 38 Đáp án B

Gọi H là trung điểm AD $\Rightarrow$ SH $\perp$ (ABCD). Có $HS = \frac{3V_{S.ABCD}}{S_{ABCD}} = \frac{4a^3}{\left(\sqrt{2}a\right)^2} = 2a$

Vẽ HK ⊥ SD tại K ⇒ HK ⊥ (SCD)

$AB//(SCD) \Rightarrow d = d\left(B;(SCD)\right) = d\left(A;(SCD)\right) = 2d\left(H;(SCD)\right) = 2HK$

Có $\frac{1}{HK^2} = \frac{1}{HS^2} + \frac{1}{HD^2} \Rightarrow HK = \frac{2}{3}a \Rightarrow d = \frac{4}{3}a$

Chọn B

Câu 39 Đáp án D

Đường sinh của hình nón có độ dài bằng đoạn $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 2a$

Chọn D.

Câu 40 Đáp án C

Một đường tròn có bán kính r thì có chu vi và diện tích lần lượt là $C = 2\pi r; S = \pi r^2 \Rightarrow S = \frac{C^2}{4\pi}$

Gọi chiều dài tấm tôn là a thì tổng diện tích đáy của thùng theo 2 cách lần lượt là

$S_1 = \frac{a^2}{4\pi}; S_2 = 2.\frac{\left(\frac{a}{2}\right)^2}{4\pi} = \frac{a^2}{8\pi} \Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = 2 \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = 2$

Chọn C

Câu 41 Đáp án A

Hình trụ có bán kính đáy r = 1, chiều cao h = 1 nên có $S_{tp} = 2\pi r^2 + 2\pi rh = 4\pi$. Chọn A

Câu 42 Đáp án B

Gọi M,N,P,Q lần lượt là trung điểm AB, tâm đường tròn ngoại tiếp Δ SAB, tâm cầu ngoại tiếp chóp và tâm đường tròn ngoại tiếp Δ SBC ⇒ MNPQ là hình vuông suy ra

$PN = MQ = \frac{1}{3}.\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{6}; NB = \frac{2}{3}.\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Bán kính hình cầu ngoại tiếp chóp là $R = PB = \sqrt{PN^2 + NB^2} = \frac{\sqrt{15}}{6}$

Thể tích $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$

Chọn B

Câu 43 Đáp án D

Có (P): 3x + 0y – z + 2 = 0 nên (3;0;–1) là 1 VTPT của (P). Chọn D

Câu 44 Đáp án A

Câu 45 Đáp án C

$d\left(A;(P)\right)=\frac{\left|3.1+4.(-2)+2.3+4\right|}{\sqrt{3^2+4^2+2^2}}=\frac{5}{\sqrt{29}}$. Chọn C

Câu 46 Đáp án B

Đường thẳng Δ nhận (5;1;1) là 1 VTCP

(P) nhận (10;2;m) là 1 VTPT

(d) ⊥ (P) ⇔ (10;2;m) = k.(5;1;1) ⇔ k = 2 và m = 2

Chọn B

Câu 47 Đáp án A

(P) nhận $\overrightarrow{AB}=(1;1;2)$ làm VTPT. (P) qua A ⇒ (P): x + y – 1 + 2(z – 1) = 0 ⇔ x + y + 2z – 3 = 0

Chọn A

Câu 48 Đáp án D

Có $d=d\left(I;(P)\right)=\frac{\left|2.2+1+2.1+2\right|}{\sqrt{2^2+1^2+2^2}}=3$

Bán kính mặt cầu là $R=\sqrt{d^2+1^2}=\sqrt{10}\Rightarrow(S):(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=10$

Chọn D

Câu 49 Đáp án B

Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc (d): (x – 1) + y + 2(z – 2) = 0

⇔ x + y + 2z – 5 = 0 (P)

Giao d và (P) là B(2;1;1)

Phương trình đường thẳng cần tìm là AB: $\frac{x-1}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z-2}{-1}$

Chọn B

Câu 50 Đáp án C

Ta có phương trình mặt phẳng (ABC): x + z – 1 = 0

⇒ D ∉ (ABC) ⇒ 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng

Gọi (P) là mặt phẳng cách đều 4 điểm A, B, C, D: Có 2 trường hợp

+ Có 1 điểm nằm khác phía với 3 điểm còn lại so với mặt phẳng (P): Có 4 mặt phẳng (P) thỏa mãn

Tuyensinh247.com

+ Mỗi phía của mặt phẳng (P) có 2 điểm: Có 3 mặt phẳng (P) thỏa mãn.

Vậy có 7 mặt phẳng thỏa mãn

Chọn C

Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com